MITSUBISHI

三菱空冷式ヒートポンプチリングユニット

取扱説明書

CAH－J75A(1),AL(1)

CAH－J125A(1),AL(1)

CAH－J190A(1)

CAH－J250A(1)

CAH－J375A(1)

CAH－J500A(1)

CAH－375AQ(1)（加熱専用機）

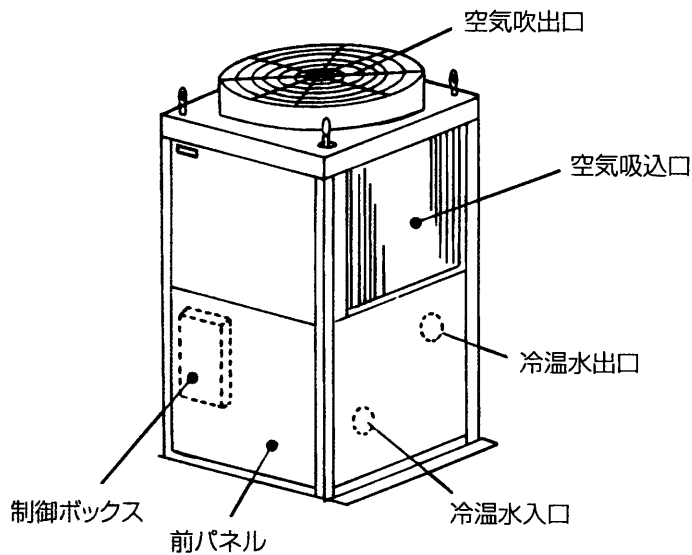
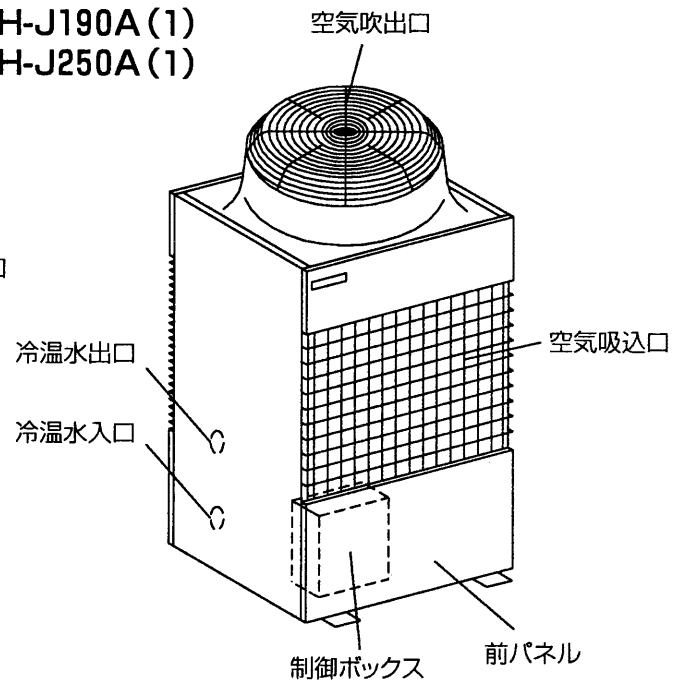
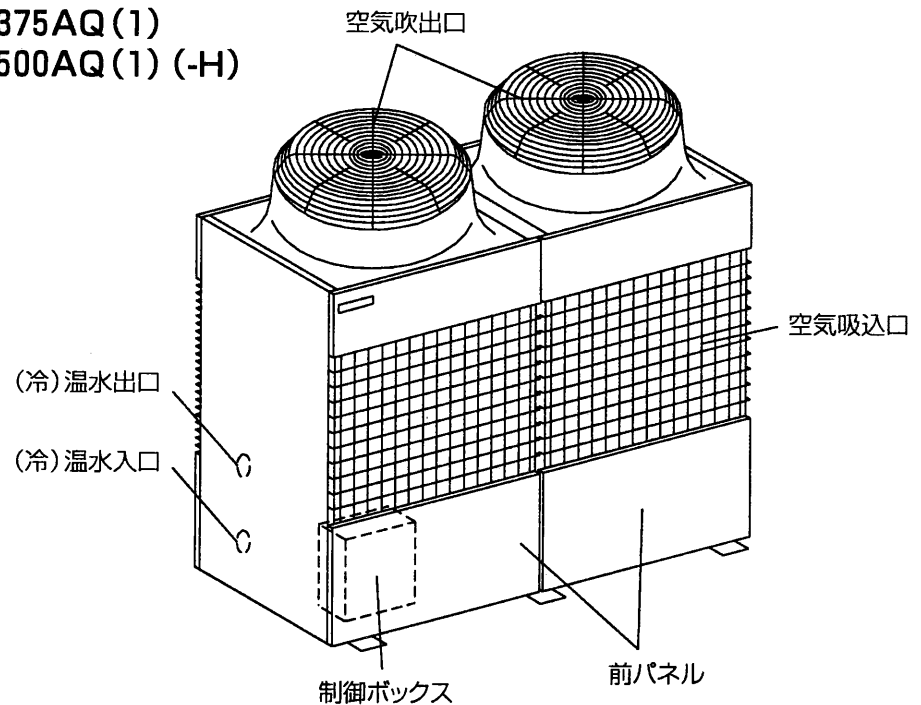
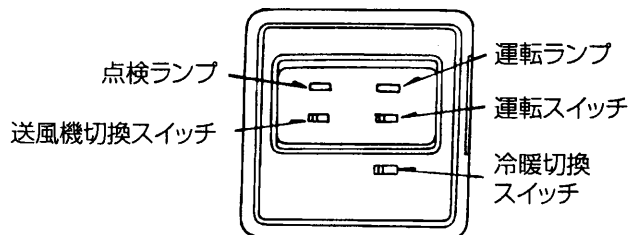
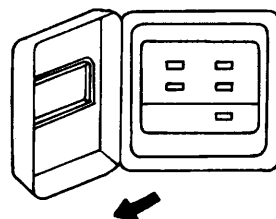
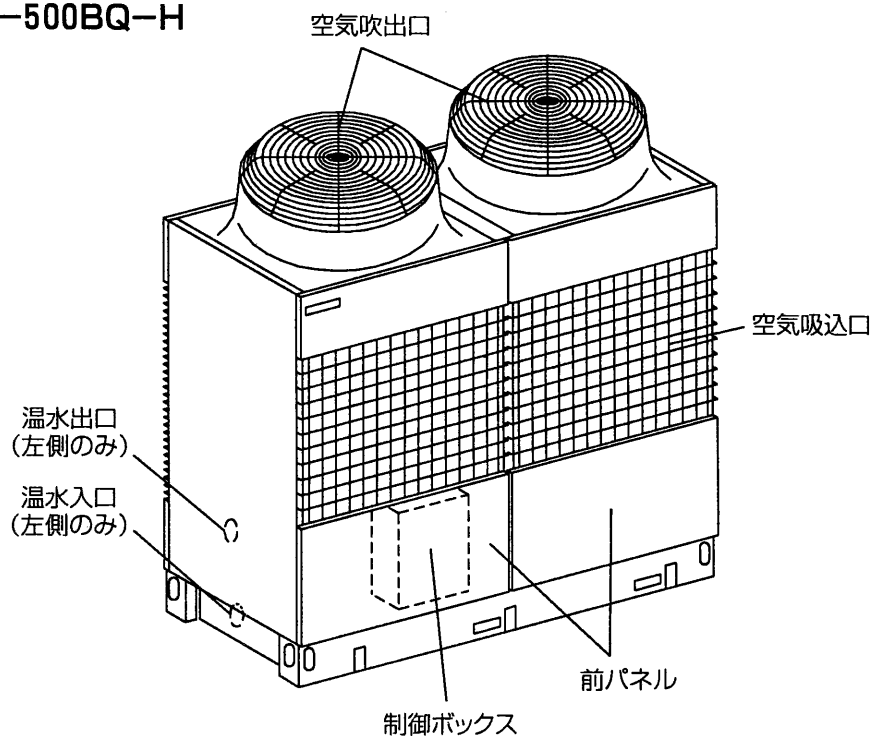
CAH－500AQ(1)（加熱専用機）

CAH－500AQ(1)－H(加熱専用機)

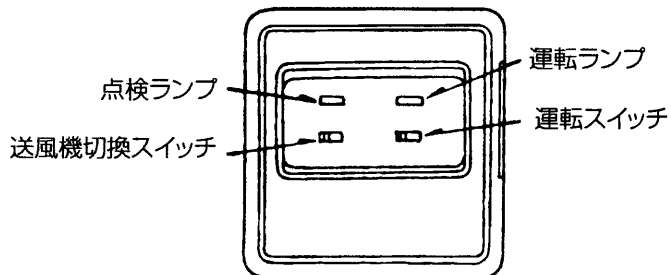
CAH－500BQ－H(加熱専用機)

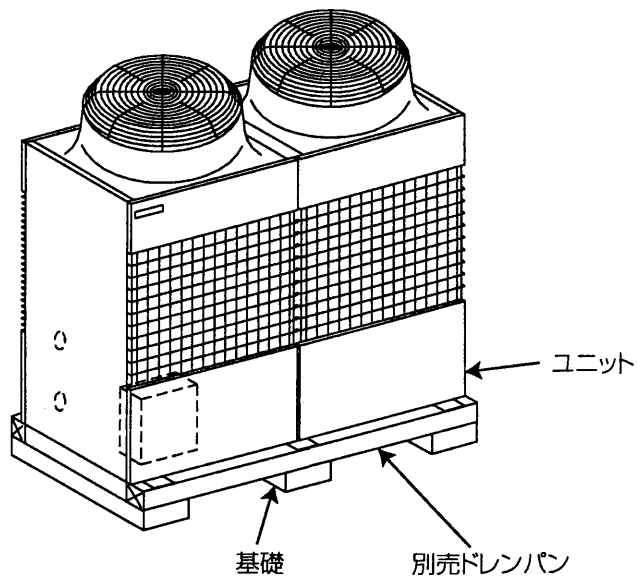
もくじ

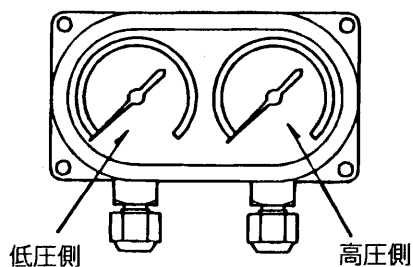
●ご使用の前に必ずこの「取扱説明書」をよくお読みください。
●お読みになったあとは大切に保存してください。
●万一ご使用中にわからないことや不都合が生じたときお役に立ちます。
●受注仕様品については製品の細部がこの説明書と若干異なる場合があります。

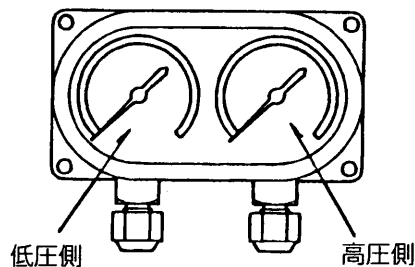
1．各部の名称

CAH-J75・125A(L)(1),J190～500A(1)用別売部品

CAH−500BQ−H

CAH-375・500AQ(1)(-H)用別売部品
CAH-500BQ-H

コントロールパネル[形名RP-100Q]

CAH-375・500AQ(1)(-H)用別売部品

ドレンパン[形名PAC-KA97DP]

CAH-J190〜500A(1)
CAH-375・500AQ(1)(-H)
CAH-500BQ-H 用別売部品

集合形圧力計[PAC-KA63PG]

CAH-J75A(1),AL(1)
CAH-J125A(1),AL(1)用別売部品

集合形圧力計[PG-1E]

2．安全上のご注意

＊ご使用の前に、この「安全上のご注意」をよくお読みのうえ正しくお使いください。

＊ここに示した注意事項は、「⚠警告」、「⚠注意」に区分していますが、誤った取扱いをした時に、死亡や重傷等の重大な結果に結び付く可能性が大きいものを特に「⚠警告」の欄にまとめて記載しています。しかし、「⚠注意」の欄に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。

絵表示の例

⚠	⚠記号は、危険・警告・注意を促す内容があることを告げるものです。図の中に具体的な禁止内容（左図の場合は感電注意）が描かれています。
⃠	⃠記号は、禁止の行為であることを告げるものです。図の中や近傍に具体的な禁止内容が描かれています。
●	●記号は、行為を強制したり指示したりする内容を告げるものです。 図の中に具体的な指示内容（左図の場合はアース工事を行なってください）が描かれています。

＊お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られる所に必ず保管してください。

《Ⅰ.据え付け上の注意事項》

⚠ 警告

(1) 据え付けは、販売店または専門業者に依頼してください。 ご自分で据付工事をされ不備があると、水漏れや感電、火災の原因になります。	
(2) 機械室などに据え付ける場合は、万一冷媒が漏れても限界濃度を超えない対策が必要です。 換気扇等の換気設備を設けてください。 万一、冷媒が漏洩して限界濃度をこえると酸欠事故につながる恐れがあります。	
(3) 別売品は、必ず当社指定の製品を使用してください。ご自分で取り付けをされ、不備があると、感電、火災の原因になります。取り付けは専門の業者に依頼してください。	

⚠ 注意

(4) アース配線を行ってください。アース線等は、ガス管、水道管、避雷針、電話のアース線等に接続しないでください。 アースが不完全な場合は、感電の原因になることがあります。	
(5) 漏電ブレーカの取り付けが必要です。 漏電ブレーカが取り付けられていないと感電の原因になることがあります。	
(6) 可燃性ガスの漏れる恐れのある場所への設置は行わないでください。万一ガスが漏れてユニットの周囲に溜ると、発火の原因になることがあります。	
(7) ユニットを特殊な雰囲気中（温泉地、海岸地区、油の多い所等）には設置しないでください。 腐食等で、水漏れや感電、火災の原因となることがあります。	
(8) 新鮮水が常に入るシステムでは流量過大にご注意ください。（出入口温度差は必ず5℃以上確保ください。）水質によっては腐食により水漏れ等の原因となることがあります。	

⚠ 警告

(9) 空気の吹き出し口や吸い込み口に指や棒を入れないでください。
内部でファンが高速回転しておりますのでケガの原因になります。
接触禁止

(10) 異常時（こげ臭い等）は、運転を停止して電源スイッチを切り、販売店にご連絡ください。
異常のまま運転を続けると故障や感電・火災等の原因になります。
運転停止

(11) 電源スイッチやブレーカー等の入り切りによりユニットの運転・停止をしないでください。
感電や火災の原因になります。
禁止

(12) 冷温水や水以外の熱媒体を使用しないでください。
火災や爆発の原因となります。
水使用

(13) ユニットを機械室に据付けている場合機械室内での、ストーブ、コンロなど火気の使用は避けてください。
万が一冷媒が漏れた場合、冷媒が火気に触れ有害ガスが発生するおそれがあります。
火気禁止

⚠ 注意

(14) 食品・動植物・精密機器・美術品の保存等特殊用途に使用する場合にはシステム等に充分注意してください。
品質低下等の原因になることがあります。
使用注意

(15) 濡れた手でスイッチを操作しないでください。
感電の原因になることがあります。
接触禁止

(16) 長期使用で据付台等が傷んでないか注意してください。
傷んだ状態で放置するとユニットの落下につながり、ケガ等の原因になることがあります。
据付台注意

(17) ユニットの機械室に水をかけないでください。
感電の原因になることがあります。
水かけ禁止

(18) 動植物に直接風があたる場所には設置しないでください。
動植物に悪影響を及ぼす原因となることがあります。
設置禁止

(19) 掃除をする時は必ずスイッチを「停止」にして電源スイッチも切ってください。
内部でファンが高速回転しておりますのでケガの原因になることがあります。
運転停止

(20) 空気熱交換器のアルミフィンには触れないでください。
触れると、ケガの原因になることがあります。
接触禁止

(21) ユニットの上に乗ったり、物を乗せないでください。
落下・転倒等によりケガの原因になることがあります。
禁止

(22) ユニットの上に水の入った容器等を乗せないでください。
ユニット内部に浸水して電気絶縁が劣化し、感電の原因になることがあります。
禁止

(23) 正しい容量のヒューズ以外は使用しないでください。
針金や銅線を使用すると火災の原因となります。
代用禁止

(24) 可燃性スプレーをユニットの近くに置いたり、ユニットに直接吹きかけたりしないでください。
発火の原因になることがあります。
禁止

(25) ユニットのキャビネットや電装箱の蓋を外したままの運転は行なわないでください。
充電部を露出した状態での運転は、感電や火災の原因になることがあります。
禁止

⚠ 注意

(26) 水質基準に適合した水をご使用ください。
水質の悪化は、水漏れ等の原因をなることがあります。
水質基準適合

(27) 冬期に使用されない場合は、凍結防止のため水配管を不凍液で満たされるか、または、水抜きを行なってください。
水を入れたままで放置されると、水漏れ等の原因をなることがあります。
凍結防止

(28) 電磁接触器を指で押して圧縮機等を運転しないでください。
むりやり運転させると、感電・火災の原因となることがあります。
禁止

(29) 冷温水は飲用には用いないでください。
健康を害する原因となることがあります。
飲用禁止

(30) 保護装置の設定は変更しないでください。
不当に変更されると、火災等の原因になることがあります。
変更禁止

(31) 圧縮機や冷媒配管等の高温部には触れないでください。
高温部に触れると、やけどの恐れがあります。
接触禁止

《Ⅲ.移設・修理時の注意事項》

⚠ 警告

(32) 修理は、お買上げの販売店にご相談ください。
修理に不備があると、感電・火災等の原因になります。
専門業者に依頼

(33) 改造は絶対に行なわないでください。
感電・火災等の原因になります。
改造禁止

(34) ユニットを移動再設置する場合は、お買上げの販売店または専門業者にご相談ください。
据え付けに不備があると、感電・火災等の原因になります。
専門業者に依頼

(35) 冷媒回路の修理中は必ず換気する必要があります。
冷媒ガスが火気に触れると有毒ガスが発生する原因になります。
換気

⚠ 注意

(36) 冷媒や冷凍機油の種類を間違えないでください。
火災や爆発の原因となることがあります。
指定品以外使用禁止

(37) ブラインや洗浄液等の廃棄は、法の規定に従って処分してください。違法に廃棄すると、法に触れるばかりでなく、環境や健康に悪影響を与える原因となることがあります。
規示に従い処分

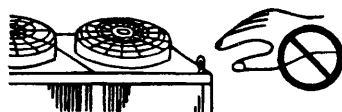
(38) 保護装置を短絡して、強制的な運転は行なわないでください。
火災や爆発の原因となることがあります。
禁止

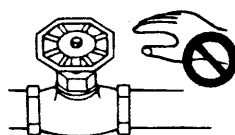
(39) 保護装置の設定は変更しないでください。
火災等の原因になることがあります。
変更禁止

(40) 屋内で修理される場合は、換気に注意してください。
換気が不十分な場合、万一冷媒が漏洩すると酸欠事故につながる原因となることがあります。
換気

3．取扱上のご注意

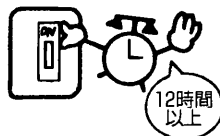
1 送風機の羽根に手を触れない

ユニット上部の送風機は自動的に回転するようになっています。
電源スイッチが「入」の状態では、たいへん危険ですので羽根には、絶対に手を触れないようにしてください。

2 バルブやスイッチにむやみに手を触れない

ユニットの制御盤のサービススイッチ、配管のバルブ類は必要時以外は手を触れないでください。

3 停止直後の再運転は

ユニットには、圧縮機の保護のため運転を一時停止すると最大10分間は再運転しない回路を設けてありますので、停止後10分以内に運転スイッチを入れてもユニットが運転しないことがあります。この場合は運転スイッチを入れたままにしておきますと、10分以内に自動的に運転開始します。

4 長時間停止後の再運転は

シーズンオフなど長時間の運転停止のあと再運転する場合は、圧縮機保護のため運転スイッチを入れる12時間以上前に室外ユニットの電源を入れてください。
12時間以内に運転スイッチを入れると、圧縮機故障の原因となります。
夜間とか週末など、短期間の運転停止の場合は、元電源を入れたままにしてください。

5 冷暖切換スイッチ ［J75AL(1)、J125AL(1) J190A(1)～J500A(1)］

冷房・暖房・加熱運転は次の条件で運転してください。
条件外で運転しますと異常停止など事故の原因となります。また切換操作は必ず運転停止中に行なってください。

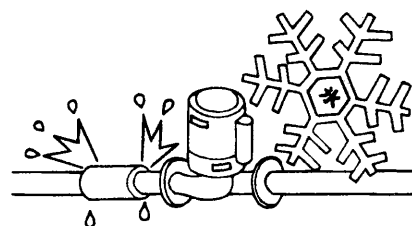
		冷　房	暖　房
外気温度	J75A(1)、J125A(1)	10～40℃	−15～20℃
	J75AL(1)、J125AL(1) J190A(1)～J500A(1)	0～40℃	−15～40℃
出口水温		5～15℃	35～60℃

		加　熱
外気温度	375AQ(1) 500AQ(1)	−15～40℃
出口水温		35～60℃

		加　熱
外気温度	500AQ(1)-H	−10～40℃
	500BQ-H	−15～40℃
出口水温		35～65℃

6 冬期の凍結防止

外気温が0℃以下になるときは運転停止中も電源（200V側）を入れておいてください。
電源を切ったまま長時間（たとえば夜間など）低い外気温で放置しますと循環水回路が凍結してしまい（ユニット内の熱交換器も凍結パンクする）大きな損害が発生する場合がありますので充分ご注意ください。
凍結防止回路を接続している場合には、電源スイッチを入れておきますと運転停止中水温が下がれば、循環ポンプが自動運転し、凍結を防止します。

（注）循環ポンプの電気結線の方法が標準電気回路と異なる場合は、自然凍結防止機能を有するか、必ず確認してください。
無い場合には、凍結防止対策を実施してください。

- ●特に外気温が低下する寒冷地区では夜間にも、ユニットを暖房運転し、循環水温の低下を防止してください。
- ●また冬期に長時間電源を切る場合には、循環水回路に“不凍液”の投入をおすすめします。
（詳しくは、工事店、最寄りの当社営業所にご相談ください。）

7 断水凍結の防止

ユニットに通水しないで運転をすると、ユニット内の熱交換器が凍結パンクし、大きな損害が生ずることがあります。
必ず、循環ポンプが運転してからユニットが運転するように、ポンプインターロック回路を設けてください。

4．運転のしかた

1 はじめて運転されるとき

●リモートコントロールパネル（別売部品）ご使用時

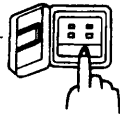
●現地制御盤による時

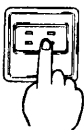
現地制御盤のユニットの運転スイッチを切りにしてから電源を入れてください。

1 運転スイッチは〈切〉にセット
運転スイッチ（コントロールパネルの運転スイッチ等）は〈切〉にしてください。
2 送風機切換スイッチは〈自動〉にセット
送風機切換スイッチ（コントロールパネルの送風機切換スイッチ等）は〈自動〉になっていますか。
もし〈連続〉になっていたら〈自動〉にしてください。

3 電源を入れる
ユニットを運転する12時間以上前に電源スイッチを入れてください。
あらかじめ圧縮機を暖めて機械を調子よく運転させるためのものです。
電源スイッチは普通シーズンが終るまで入れたままにしておきます。長時間運転を停止する場合は、「長時間の運転停止とシーズンのおわりのとき」の項を参照してください。

2 シーズンはじめの運転準備 [J75AL(1)、J125AL(1) J190A(1)～J500A(1)]

冷暖の切換え
コントロールパネルの冷暖切換スイッチをご使用の方へ切換えてください。

●現地制御盤による時

現地制御盤の冷暖切換スイッチで切り換えてください。

ご注意
冷暖切換は必ず運転停止中に行なってください。
運転中に切換えますと故障の原因になります。

3 毎日の運転のしかた

運転をはじめるとき

ユニットを運転
ユニットの運転スイッチを入れてください。運転ランプがつき、冷房または、暖房がはじまります。
降雪時には
ユニットの運転・停止にかかわらず降雪時、ユニットの上部に雪が積るおそれのあるときには、コントロールパネルの送風機切換スイッチを〈連続〉にしてください。
●運転を停止したときも、送風機が回転し雪が積るのを防止します。

ご注意
ユニット上部に積雪が生じた状態でユニットを運転しますと、故障の原因になります。ユニットに積雪が生じた場合取り除いてから運転を開始してください。

●現地制御盤による時

各々現地制御盤のスイッチで操作してください。

運転を止めるとき

ユニット停止
ユニットの運転スイッチを切ってください。

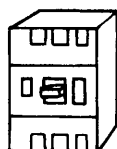
●現地制御盤による時

現地制御盤の運転スイッチを切ってください。

ご注意
2～3日以内に引き続き冷暖房運転する場合は、電源スイッチを入れたままにしておいてください。長期間電源を切ったのち運転を再開する場合は、運転する12時間以上前に電源を入れておく必要があります。

4 長時間の運転停止とシーズンおわりのとき

シーズン終了時や夏期の運転停止

シーズン終了時や夏期に4日間以上運転を停止する場合は電源スイッチを切ってください。
（循環ポンプが別回路の場合は循環ポンプの電源イッチも切ってください）

冬期の運転停止

冬期の寒冷時に運転を停止する場合は電源スイッチを入れたままにしておいてください。

ご注意
電源スイッチを切っておくと循環水の凍結防止回路が作動しませんので〈6ページ〉「冬期の凍結防止」の項を参照して電源スイッチを入れたままにしておいてください。
（循環ポンプが別回路の場合は循環ポンプの電源スイッチも入れたままにしておいてください。）

5 その他の操作方法

温度調節器の操作（制御ボックス基板上）

温度調節器は中央にセット
温度調節器のツマミを中央にセットしてください。
ツマミを右方向に回すと冷水はより冷たく温水はより低くなります。加熱専用機にも冷水のツマミはありますが、機能しません。
ツマミの位置と冷温水出口温度の関係は概略次の通りです。

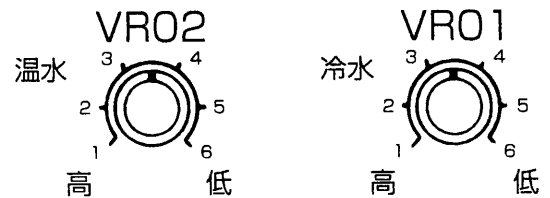
●J75・125A(L)(1)
J190〜500A(1)

	ツマミ位置	出口温水(目やす)
冷水制御	高	15℃
	低	5℃
温水制御	高	60℃
	低	45℃

●375・500AQ(1)

	ツマミ位置	出口温水(目やす)
温水制御	高	60℃
	低	45℃

●500AQ(1)-H,500BQ-H

	ツマミ位置	出口温水(目やす)
温水制御	高	65℃
	低	50℃

●ツマミをまわしすぎると使用状況によってはユニットが異常停止する場合がありますので調整時は工事店またはサービス員にご相談ください。

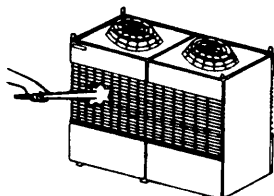
サービススイッチの操作（制御ボックス内）

サービス時の運転
サービス中は、リモコンパネルの運転スイッチは「切」にセットしてください。
サービス時、SW5で次の操作ができます。
「遠方」…リモコン操作、「切」…手元側ユニット停止、「手元入」…手元側ユニット運転、又SW4はサービス時（手元側）の冷暖切換スイッチです。加熱専用機にはSW4はありません。

5. お手入れのしかたとご注意

1 空気側熱交換器の洗浄

図のように清水を噴射してください。

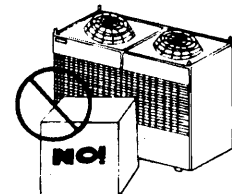
● このとき機械室内に水がかからないよう充分に注意してください。
とくにホコリの付着がひどい場合は、毛の長いやわらかいブラシを用いると効果的です。

2 キャビネットの手入れ

キャビネットがよごれてきましたら、やわらかい布をぬらして、よごれを拭きとってください。
キャビネットに傷をつけますと、さびの発生原因となりますので、物をあてたりしないでください。
キャビネットに傷がついたときは早い目に市販のペイントで傷部の補修塗装をしてください。

3 循環水回路の洗浄と防錆剤の投入

長時間ご使用になると、循環水のパイプの内側に水あかやこけなどが付着しますので裏表紙に記載の設備工事業者、サービス担当会社、または最寄りの当社営業所にケミカルクリーニング（化学洗浄）を行うようご相談ください。

4 ユニットの通風の確保

ユニットは多量の熱を大気中に放出したり吸収したりして冷温水をつくるため、多量の空気を吸い込み、上部に吹き出す必要があります。ユニットの周囲に通風を妨げる物を置きますと、能力が低下するばかりでなく、故障の原因となります。通風スペースは充分確保してください。

6. サービスをお申しつけの前に

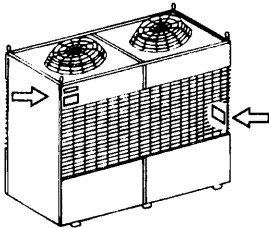
運転の不具合が生じた場合には、次のことをお調べください。特に、ユニットの保護装置が作動して運転が停止した（点検ランプが点灯）場合には、保護装置の作動原因を取り除いてから運転を再開させてください。

特に凍結防止の保護装置（凍結防止サーモ）が作動した時には、繰り返して運転をさせますと、ユニットの熱交換器のパンクの原因となりますのでご注意ください。尚、凍結防止サーモのリセットはユニット本体制御ボックス内のリセットスイッチによるか、又は電源を一旦切ってから再投入することにより行えます。

状　　況	〔リモコンパネル表示ランプ〕	原　　因	処　　理
運転しない	消　　灯	停電している	電力会社に連絡する
		電源スイッチが入っていない	電源スイッチを入れる
	運転ランプ（緑色）点灯	ショートサイクル運転防止タイマーが作動している	ショートサイクル防止タイマーが解除されるまで待つ（10分以内）
運転中に停止し，自動的に再始動しない	点検ランプ（赤色）点灯	ユニットの空気吸込口がふさがっている	通風をよくし、運転スイッチ（SW-U）を一担切ってからもう一度入れなおす
		水配管中にエアーがたまっている	配管中のエアー抜きを行い、運転スイッチ(SW-U)を一担切ってからもう一度入れなおす
		水回路の断水等により水側熱交換器が凍結した（加熱専用機を除く）	原因を取り除き十分な通水により氷を完全に氷解させた後サービススイッチ(SW-6)によりリセットする

アフターサービスのご用命は

裏表紙に記載の設備工事業者、サービス担当会社、または最寄りの当社営業所に下記事項をあわせてご連絡ください。

1.ご使用の機種形名
〔CAH-○○○〕
2.製造番号〔例 75W00001〕
（1・2は）ユニットの左正面又は右側面に表示してあります。
3.故障の状況をできるだけ具体的に
〔例〕運転を始めてから1分程度で停止する－など

7. 保証条件

1 無償保証期間および範囲

据付けた当日を含め1ヵ年としますが無償にて支給するのは、故障した当該部品または当社が交換を認めた圧縮機、冷却器に限ります。ただし下記使用方法による故障については、保証期間中であっても有償となります。

2 保証できない範囲

(a) 機種選定、チリングユニットを使用したシステムの設計に不具合がある場合。
本取扱説明書および指示事項および注意事項を遵守せずに工事を行ったり、冷却負荷に対して明らかに過大過小の能力を持つチリングユニットを選定し、故障に至ったと当社が判断する場合。

(b) 当社の出荷品を据付けに当たって改造したり、保護機器が作動しないよう、または作動しても停止しないようにしたり、ポンプのインターロックを使用せずに事故となった場合。（特にポンプを運転しないでチリングユニットを運転し、冷却器を破損させた場合）（異常が発生しているのに繰り返し運転させた場合）など。

(c) 製品添付の取扱説明書（本書、マニュアル）等に指定した出口温度の範囲、使用外気温度の範囲および冷水の流量の範囲を守らなかった場合、規定の電源以外の条件による事故の場合。（電源の容量不足・電圧不足・相間電圧のアンバランス等）

(d) 運転、調整、保守が不備なことによる事故の場合。
○塩害
○据付場所不備による事故の場合（化学薬品の特殊環境条件）
○ショートサイクル運転による事故（運転一停止おのおの5分以下をショートサイクル運転と称す）
○メンテナンス不備（冷水配管のつまり等による流量不足、水質の悪化等）
○冷水に清水以外を使用したことによる事故（冷却器の腐食）

(e) 天災、火災による事故。

(f) 据付工事に不具合がある場合。
○据付工事中取扱不良のため損傷、破損した場合。
○当社関係者が工事上の不備を指摘したにもかかわらず改善されなかった場合
○軟弱な基礎、軟弱な台枠が原因で起こした事故の場合

(g) その他、チリングユニットの据付、運転、調整、保守上常識となっている内容を逸脱した工事および使用方法での事故は一切保証できません。また、チリングユニットの事故に起因した営業補償等の2次補償はいたしませんので当社代理店等と相談の上損害保険で対処してください。

8. 保安上必要な事項の記載

保安上必要な事項を下記に示します。

1 機械製造者の名称・所在地・電話番号

三菱電機株式会社　冷熱システム製作所　和歌山市手平6-5-66　(0734) 36-2111 (代)

2 設備工事業者の名称・所在地・電話番号

〈裏表紙〉に記載

3 サービス・修理業者の名称・所在地・電話番号

三菱電機ビルテクノサービス株式会社　詳細は〈14ページ〉に記載
三菱電機システムサービス株式会社

4 使用冷媒の名称・充てん量

製品の定格名板を参照

5 運転および停止の方法

始動準備

①ユニットの送風機に異物が詰まったり、ユニットの通風を妨げるものがないか、および、その他ユニットに異常がないか点検すること。
②その他は〈7ページ〉のシーズンはじめの運転準備の項を参照。

始動の操作と始動直後のチェック

①始動は〈7ページ〉の毎日の運転のしかたの項を参照。
②始動直後ユニットの異常振動・異常音の発生、および保護装置が作動しないかチェックのこと。

運転操作

①運転は〈7ページ〉の毎日の運転のしかたの項を参照。
②本ユニットの最大運転圧力は製品の定格名板を参照。
③主要部分の正常運転値。

	冷房運転	暖房運転
凝縮温度	吸込空気温度+7～20deg	水出口温度+0～5deg
蒸発温度	水出口温度−3～6deg	吸込空気温度−3～8deg
圧縮機シェル温度 [シェル下部]	30～50℃	25～50℃

●高圧圧力・低圧圧力は凝縮温度・蒸発温度から換算のこと。

停止の操作

①運転停止は〈7ページ〉の運転を止めるときの項を参照のこと。
②異常時の緊急停止は手もと開閉器により電源を切ること。
緊急停止以外は、コントロールパネルの運転スイッチ、またはユニット本体のサービススイッチを切ること。

6 保守の要点

圧力計・温度計・制御装置などの点検方法

①圧力計は凝縮温度、蒸発温度を測定し、圧力換算の上、くるいがないか点検すること。〈圧力計は別売部品〉
②水回路の温度計〔現地手配〕は水回路からはずし、冷温水に浸してマスター温度計と照合すること。
③冷温水センサーなどは、センサーを冷温水に浸し、正確に作動するかチェックすること。

不凝縮ガスが混入したときの点検方法

①高圧圧力が飽和凝縮圧力の値であるか確認のこと。

適正冷媒充てん量の点検方法

①圧縮機シェル温度が異常低下したとき……過充てん
②低圧圧力が0.1～0.3MPa差でハンチングしたとき……充てん不足

冷媒ガスの性質・漏洩時の処理の要領

①毒性および可燃性ガスでない。
②漏洩時冷媒が滞留するような場所にユニットを設置する場合は、呼び冷凍能力1トン当たり0.03m²以上の直接外気に面した開口（窓または扉）と、床面近くの低い位置で、排気に有効な気流が生じ易い位置に通気口、および呼び冷凍能力1トン当たり0.4m²/min以上の換気能力の有する機械換気装置を設けること。

冷媒の操作

①冷媒の充てん・抜き取りは、サービスチェックジョイントから行うこと。
②冷媒の充てん・エヤパージなど冷媒回路のサービスは、サービス会社の技術者が引き受けるので、サービス会社に照会のこと。
③予備冷媒などは現地には保管せずに，サービス会社で保管するので必要時照会のこと。

潤滑油の管理
①故障時以外は管理不要・油の種類・充てん量は製品の定格名板を参照のこと。
②潤滑油の管理はサービス会社が引き受けるので必要時サービス会社に照会のこと。（圧縮機の交換と同時に行う）
冷却水・ブラインの管理
①循環水〔冷温水〕は下表の水質基準に合うように管理すること。
②必要によりインヒピタを投入すること。

利用側水質基準〈JISB8613解説表1利用側水質基準〉

項　目	基準値	
	循環水 [20℃以下]	循環水 [20℃を超え60℃以上]
pH [25℃]	6.8~8.0	7.0~8.0
電気導電率 [25℃] (mS／m)	40以下	30以下
塩化物イオン (mgCl^-／/)	50以下	50以下
硫酸イオン (mgSO_4^{2-}／/)	50以下	50以下
酸消費量 [pH4.8] (mg$CaCO_2$／/)	50以下	50以下
全硬度 (mg$CaCO_2$／/)	70以下	70以下
カルシウム硬度 (mg$CaCO_2$／/)	50以下	50以下
イオン状シリカ (mgSiO_2／/)	30以下	30以下
鉄 (mgFe／/)	1.0以下	1.0以下
銅 (mgCu／/)	1.0以下	1.0以下
硫化物イオン (mgS^{2-}／/)	検出されないこと	検出されないこと
アンモニウムイオン (mgNH_4^4／/)	1.0以下	0.3以下
残留塩素 (mgCl／/)	0.3以下	0.25以下
遊離炭酸 (mgCO_2／/)	4.0以下	0.4以下
安定度指数	－	－

安全装置・警報装置の点検・保守・記録要領
①高圧圧力しゃ断スイッチは単体にて圧力を加え製品の定格名板記載の圧力にて作動するか確認のこと。
②過電流継電器などの安全装置は単体にて作動するか確認のこと。
③上記①・②項の点検などは、サービス会社の技術者が引き受けるので必要時照会のこと。
動力装置・電気設備の点検
①必要により耐電圧・絶縁抵抗の確認および作動の確認を行うこと。
②ユニットの点検はサービス会社の技術者が行うので、必要時照会のこと。
長期間運転停止時の注意事項
①〈7ページ〉の長期間運転停止とシーズンおわりのとき、および〈6ページ〉のご注意の項を参照のこと。

7 故障の原因と対策
①運転状態が異常になったときは、手もと開閉器を切って〈9ページ〉のサービスをお申しつけの前にの項を参照のこと。
②その他についてはサービス会社に連絡のこと。

8 定期点検・整備の方法
定期点検個所
①冷媒回路、および電気部品全般を定期的に点検のこと。
②定期点検はサービス会社の技術者が引き受けるので照会のこと。
保安上必要な部品の交換基準
①圧力がかかる部分に腐食など生じたとき、およびその他異常があるとき部品交換のこと。
②部品交換はサービス会社が引き受けるので、必要時照会のこと。
電気設備の点検個所
①開閉しゃ断器の接触抵抗および連結部などについて異常がないか点検のこと。

9 保安装置器材の使用法・定期点検・正しく使用するために必要な整備要領
①保安整備器材の取扱説明書などにより、使用法を理解し定期点検および整備を行うこと。

10 換気装置の点検整備
①換気装置の取扱説明書により、点検・整備しつねに正常にしておくこと。

11 消火器・消火設備の使用法・定期点検・正しく使用するために必要な整備要領
①消火器などの取扱説明書などにより、使用方法を理解し定期点検および整備を行うこと。

12 その他保安上必要な事項
①高圧ガス保安法および関係基準に基き設備を運転すること。

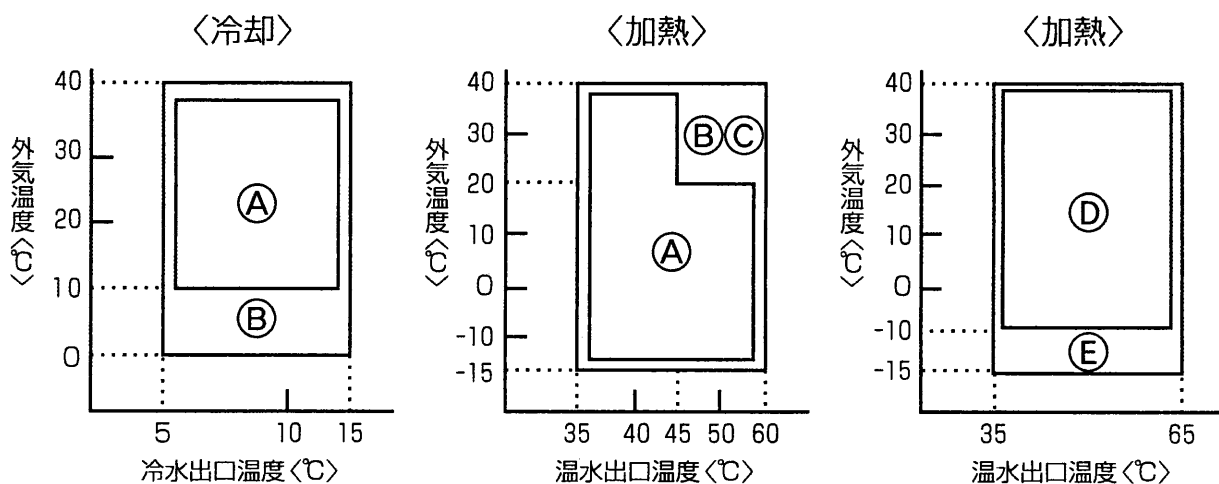
11．主要仕様

		Hz	CAH-J75A(1), AL(1)	CAH-J125A(1), AL(1)	CAH-J190A(1)	CAH-J250A(1)	CAH-J375A(1)	CAH-J500A(1)	CAH-375AQ(1)	CAH-500AQ(1)	CAH-500AQ(1)-H 500BQ-H
性能	冷却能力 (kW)	50	6.7	11.2	17.0	22.4	33.5	45.0	—	—	—
		60	7.5	12.5	19.0	25.0	37.5	50.0	—	—	—
	加熱能力 (kW)	50	8.5	13.2	20.0	26.5	40.0	53.0	41.9	58.1	42.5
		60	9.5	15.0	22.4	30.0	45.0	60.0	46.5	65.1	48.4
電源			三相 200V 50/60Hz								
電気特性	冷却消費電力(kW)	50	3.0	4.3	7.1	9.2	14.2	18.3	—	—	—
		60	3.5	5.2	8.7	11.2	17.4	22.3	—	—	—
	加熱消費電力(kW)	50	2.8	3.9	6.5	8.4	13.1	16.6	12.0	16.0	18.8
		60	3.2	4.6	7.7	9.9	15.4	19.8	13.8	19.0	22.2
圧縮機定格出力(kW)			2.2	3.75	5.5	7.5	5.5×2	7.5×2	5.5×2	7.5×2	7.5×2
冷媒の種類			R22								
冷凍機油の種類			SUNISO 3GSD								

能力および電気特性の値は次の条件による

1．冷却能力……外気温度35℃（DB)、冷水入口温度12℃、冷水出口温度7℃

2．加熱能力……外気温度7℃（DB)、6℃（WB)

運転可能範囲　温水入口温度40℃、温水出口温度45℃（500AQ(1)-H、500BQ-H形以外）
　　　　　　　温水入口温度60℃、温水出口温度65℃（500AQ(1)-H、500BQ-H形）

記号	機　種
A	CAH-J75・125A(1)
B	CAH-J75・125AL(1) CAH-J190~500A(1)
C	CAH-375・500AQ(1)
D	CAH-500AQ(1)-H
E	CAH-500BQ-H

注意

1．水温が35℃以上で冷却運転を開始すると保護装置が作動して停止することがあります。

2．日最高気温が0℃以下となる寒冷地域でご使用の場合ドレン氷結策が必要です。受注仕様となります。ご照会ください。

3．500AQ(1)-H、500BQ-H形の場合
現地温度調節器（貯湯槽温度）にてユニットを制御する場合は、設定温度（切値）を60℃以下にしてください。またディファレンシャルは2deg程度確保してください。(水温が58℃以上の条件で加熱運転を開始すると、高圧圧力開閉器、熱動過電流継電器等の保護装置が作動して停止する場合があります。）

4．500A(1)-H、500BQ-H形を除き
外気温度37℃以上では、水温が53℃以上の条件で加熱運転を開始すると、保護装置が作動して停止する場合があります。低い水温で運転を開始するようにしてください。運転中に水温が53℃を越えることは問題がありません。

三菱電機ビルテクノサービス株式会社

本　社	東京都千代田区大手町2-2-2（日本ビル）	〒100-0004	☎03-3279-8090
北海道支社	札幌市白石区本通20丁目南4-2	〒003-0026	☎011-862-0082
東北支社	仙台市青葉区大町1-1-30（新仙台ビル）	〒980-0804	☎022-224-1222
東京支社	東京都港区芝公園2-4-1（秀和パークビル）	〒105-0011	☎03-5470-2805
北関東支社	大宮市大門町3-197（星野第2ビル）	〒330-0864	☎048-641-3328
東関東支社	千葉市中央区栄町36-10（住友商事ビル）	〒260-0016	☎043-225-3828
横浜支社	横浜市西区みなとみらい2-2-1（横浜ランドマークタワー）	〒220-8114	☎045-224-2052
北陸支社	富山市総曲輪1-5-24（日本生命富山ビル）	〒930-0083	☎0764-32-0048
中部支社	名古屋市中区栄4-1-1（中日ビル）	〒460-0008	☎052-263-7635
大阪支社	大阪市北区梅田2-5-3（新サンケイビル）	〒530-0001	☎06-6344-1197
中国支社	広島市中区中町7-22（住友生命平和大通りビル）	〒730-0037	☎082-248-2897
四国支社	高松市番町1-6-1（住友生命高松ビル）	〒760-0017	☎0878-22-6063
九州支社	福岡市博多区博多駅南2-1-1（福岡朝日ビル）	〒812-0011	☎092-474-8241

三菱電機システムサービス株式会社

本　社	東京都世田谷区太子堂4-1-1	〒154-8520	☎03-5431-7750
北海道支社	札幌市中央区北2条東12-98-42	〒060-0032	☎011-261-1521
東北支店	仙台市若林大和町2-18-23	〒984-0042	☎022-238-1765
関越支店	大宮市大成町4-298	〒331-0043	☎048-651-3221
フロントセンター北関東	大宮市大成町4-298	〒331-0043	☎048-651-3223
東京商品支店	東京都世田谷区池尻3-10-3	〒154-0001	☎03-5431-7744
フロントセンター東京（東京）	東京都世田谷区池尻3-10-3	〒154-0001	☎03-3424-1111
フロントセンター東京（神奈川）	東京都世田谷区池尻3-10-3	〒154-0001	☎03-3424-1112
フロントセンター東京（東関東）	東京都世田谷区池尻3-10-3	〒154-0001	☎03-3424-1113
北陸支店	金沢市小坂町北255	〒920-0811	☎076-251-2133
中部支店	名古屋市東区矢田南5-1-14	〒461-8675	☎052-721-0136
関西支店	大阪市北区大淀中1-4-13	〒531-0076	☎06-6458-2751
中国支店	広島市南区大州4-3-26	〒732-0802	☎082-285-2311
四国支店	高松市花園町1-9-38	〒760-0072	☎087-831-3189
九州支店	福岡市中央区那ノ津1-4-5	〒810-0071	☎092-771-7661

三菱電機株式会社

本社冷熱機器首都圏営業部	東京都港区赤坂5-2-20（赤坂パークビル）	〒107-6104	☎03-5573-3691
東北支社冷熱住設部	仙台市青葉区上杉1-17-7（三菱電機・明治生命ビル）	〒980-0011	☎022-216-4612
新潟支社冷熱住設部	新潟市東大通2-4-10（日本生命ビル）	〒950-0087	☎025-241-7224
北関東支社冷熱住設部	大宮市大成町4-298	〒331-0043	☎048-653-0251
東関東支社冷熱住設部	千葉市中央区新千葉2-7-2（大宗センタービル）	〒260-0031	☎043-241-8432
北陸支社冷熱住設部	金沢市広岡町3-1-1（金沢パークビル）	〒920-0032	☎0762-33-5503
中部支社冷熱システム部	名古屋市中村区名駅3-28-12（大名古屋ビル）	〒450-0002	☎052-565-3221
関西支社冷熱システム部	大阪市北区堂島2-2-2（近鉄堂島ビル）	〒530-0003	☎06-6347-2341
九州支社冷熱住設部	福岡市中央区天神2-12-1（天神ビル）	〒810-0001	☎092-721-2190

㈱三菱電機ライフテック北海道	札幌市厚別区大谷地東2-1-11	〒004-8610	☎011-893-1391
㈱三菱電機ライフテック東北	仙台市宮城野区日の出町2-2-33	〒983-0035	☎022-231-2651
㈱三菱電機ライフテック関越	大宮市大成町4-298（三菱電機大宮ビル）	〒331-8522	☎048-651-3215
㈱三菱電機ライフテック東京	東京都台東区上野4-10-3（浅野ビル）	〒110-0015	☎03-3847-4119
㈱三菱電機ライフテック中部	名古屋市東区東桜1-4-3（大信ビル）	〒461-0005	☎052-972-7251
㈱三菱電機ライフテック中部　北陸支店	金沢市小坂町西81	〒920-0811	☎076-252-1151
㈱三菱電機ライフテック関西	吹田市江坂町2-7-8	〒564-0063	☎06-6338-8176
㈱三菱電機ライフテック西日本	広島市西区商工センター6-2-17	〒733-8666	☎082-278-7001
㈱三菱電機ライフテック西日本　四国支店	香川県香川郡香川町川東下717-1（新空港通り）	〒761-1705	☎087-879-1066
㈱三菱電機ライフテック九州	福岡市博多区坂府4-6-35	〒816-0088	☎092-571-6521
冷熱相談センター	**和歌山市手平6-5-66**	**〒640-8686**	**☎0120-39-2224**

設備工事者の名称・所在地・電話番号

担当サービス会社の名称・所在地・電話番号

三菱電機株式会社

WT01699X03